

## PATENT COOPERATION TREA

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 04 November 1999 (04.11.99)	<b>Applicant's or agent's file reference</b> 1401PCT
<b>International application No.</b> PCT/JP98/01198	<b>Priority date (day/month/year)</b>
<b>International filing date (day/month/year)</b> 19 March 1998 (19.03.98)	
<b>Applicant</b> OKAYAMA, Hironao et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

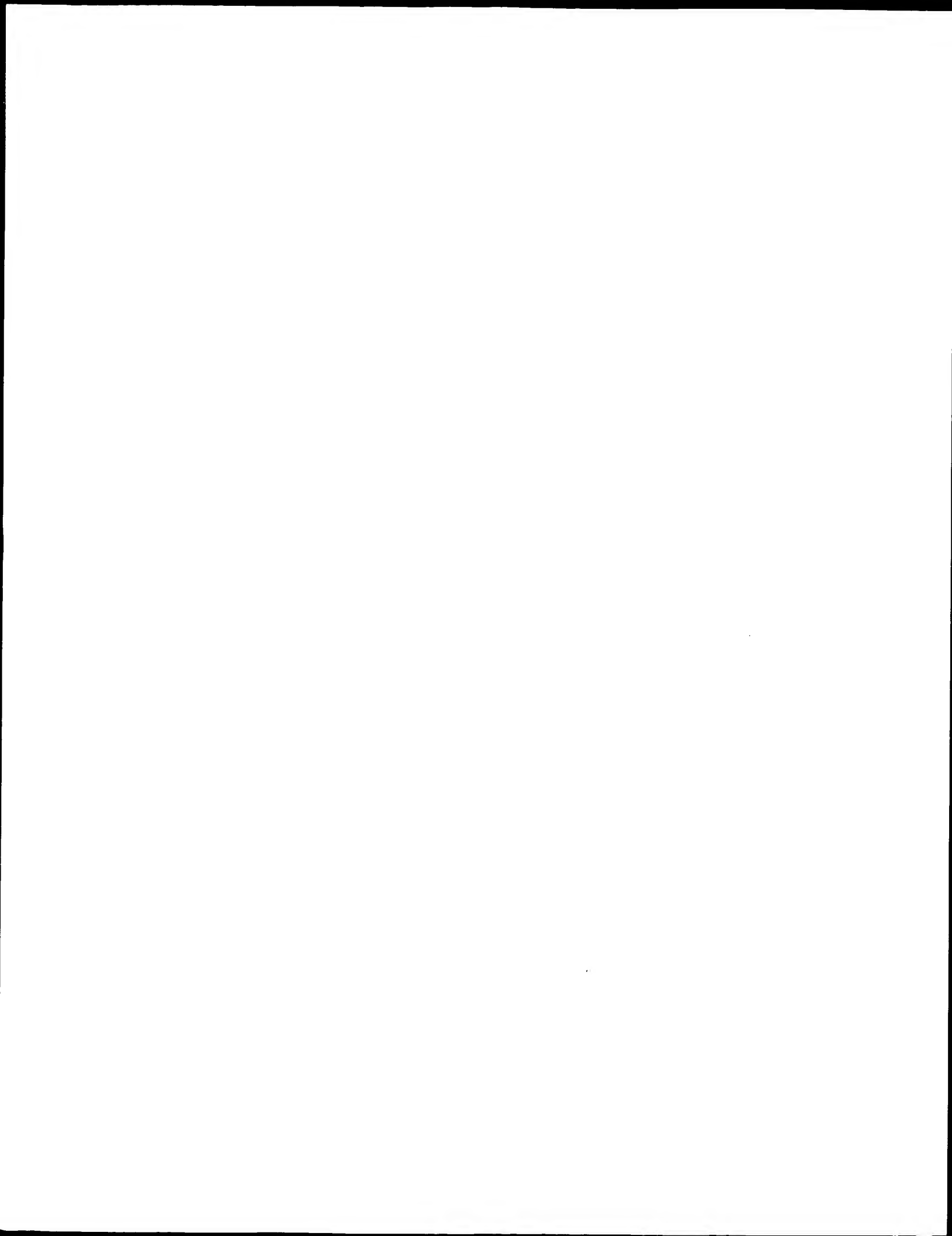
☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
19 October 1999 (19.10.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<b>The International Bureau of WIPO</b> 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	<b>Authorized officer</b> R. Forax
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38



PCT

EP

US

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)

[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 1401PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP98/01198	国際出願日 (日.月.年) 19.03.98	優先日 (日.月.年)
出願人(氏名又は名称) 東洋鋼板株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

2. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

3. ☐ この国際出願は、ヌクレオチド及び/又はアミノ酸配列リストを含んでおり、次の配列リストに基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願と共に提出されたもの

☐ 出願人がこの国際出願とは別に提出したもの

☐ しかし、出願時の国際出願の開示の範囲を越える事項を含まない旨を記載した書面が添付されていない

☐ この国際調査機関が書換えたもの

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

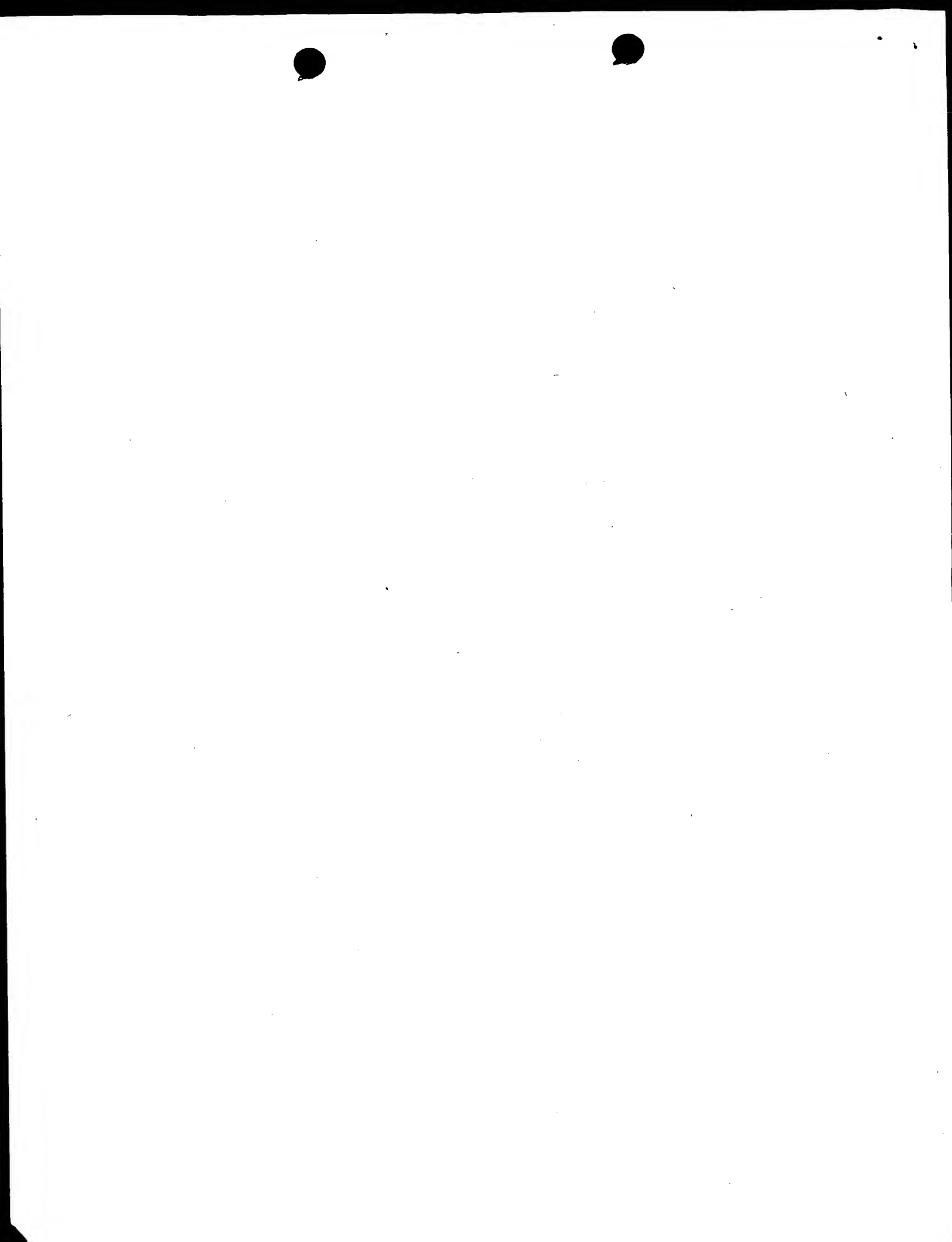
☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
第 \_\_\_\_\_ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☒ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>8</sup> C22C 38/00、38/18、38/10、C21D 8/02、9/46、  
H01J 9/14、29/07、31/20

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>8</sup> C22C 38/00 - 38/60、C21D 8/02、9/46、  
H01J 9/14、29/07、31/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-1998年  
日本国登録実用新案公報 1994-1998年  
日本国実用新案登録公報 1996-1998年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 6-184701, A (日本金属工業株式会社), 5. 7 月. 1994 (05. 07. 94) (ファミリーなし)	1, 7, 9
X	JP, 7-268557, A (日本冶金工業株式会社), 17. 1 0月. 1995 (17. 10. 95) (ファミリーなし)	1, 7, 9
X	JP, 6-73452, A (日本鋼管株式会社), 15. 3月. 1 994 (15. 03. 94) (ファミリーなし)	2, 4, 6, 8, 10
A	JP, 60-128253, A (日本鉱業株式会社), 9. 7月. 1985 (09. 07. 85) (ファミリーなし)	1-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

31. 07. 98

国際調査報告の発送日

11.08.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

長者 義久

4K

8015

電話番号 03-3581-1101 内線 3435



C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP、61-64853, A (株式会社東芝), 3. 4月. 1986 (03. 04. 86) & EP, 174196, A2 & US, 4724012, A	1-10





09/646,349

訂正版

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
1999年9月23日 (23.09.1999)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 99/47719 A1

(51) 国際特許分類: C22C 38/00, 38/18, 38/10, C21D  
8/02, 9/46, H01J 9/14, 29/07, 31/20

(21) 国際出願番号: PCT/JP98/01198

(22) 国際出願日: 1998年3月19日 (19.03.1998)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東洋  
鋼板株式会社 (TOYO KOHAN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒  
100-8911 東京都千代田区霞が関一丁目4番3号 Tokyo  
(JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡山浩

直 (OKAYAMA, Hironao) [JP/JP]. 井手恒幸 (IDE,  
Tsuneyuki) [JP/JP]. 田原泰夫 (TAHARA, Yasuo)  
[JP/JP]; 〒744-8611 山口県下松市東豊井1296番地の  
1 東洋鋼板株式会社技術研究所内 Yamaguchi (JP).  
藤重 寛 (FUJISHIGE, Hiroshi) [JP/JP]; 〒744-8611  
山口県下松市東豊井1302番地 東洋鋼板株式会社下  
松工場内 Yamaguchi (JP). 池田 章 (IKEDA, Akira)  
[JP/JP]; 〒100-8911 東京都千代田区霞が関一丁目  
4番3号 東洋鋼板株式会社内 Tokyo (JP). 高木節雄  
(TAKAKI, Setsuo) [JP/JP]; 〒812-0053 福岡県福岡市  
東区箱崎六丁目10番地の1 九州大学工学部 材料工  
学科内 Fukuoka (JP).

(74) 代理人: 弁理士 太田明男 (OHTA, Akio); 〒100-8911  
東京都千代田区霞が関一丁目4番3号 東洋鋼板株  
会社内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: MATERIAL FOR APERTURE GRILL FOR COLOR PICTURE TUBE, PROCESS FOR MAKING THE SAME, APERTURE GRILL, AND PICTURE TUBE

(54) 発明の名称: カラー受像管用アパーチャグリル用素材、その製造方法、アパーチャグリル及び受像管

(57) Abstract: A material for an aperture grill for a color picture tube having excellent yield and high-temperature creep strengths and magnetic characteristics superior to those of the existing material; a process for making the material; an aperture grill; and a picture tube having the aperture grill assembled therein. A low-carbon steel sheet containing 9 to 30 wt.% of Ni, or 9 to 30 wt.% of Ni and 0.1 to 5 wt.% of Co is cold rolled and then annealed at 400 to 500 °C, or cold rolled, intermediately annealed at 500 to 800 °C, secondarily cold rolled, and then annealed again.

(57) 要約:

本発明は、優れた降伏強度および高温クリープ強度を有するとともに、現行材よりも優れた磁気特性を有するカラー受像管用アパーチャグリル用素材、その製造方法、アパーチャグリル及びそれを組み込んだ受像管を提供することを目的とする。このため、本発明では、9～30重量%Ni、または9～30重量%Niと0.1～5重量%Coを含有する低炭素鋼板を、冷間圧延した後400～500℃で焼鈍するか、または冷間圧延後500～800℃で中間焼鈍し、次いで二次冷間圧延を施した後、再焼鈍する。

WO 99/47719 A1



(81) 指定国 (国内): AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(48) この訂正版の公開日:

2001 年 3 月 1 日

(15) 訂正情報:

PCTガゼット セクションIIの No.09/2001 (2001 年 3 月 1 日)を参照

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

RECEIVED  
MAR 15 2001  
TC 2808 MAIL ROOM



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類6 C22C 38/00, 38/18, 38/10, C21D 8/02, 9/46, H01J 9/14, 29/07, 31/20</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/47719</p> <p>(43) 国際公開日 1999年9月23日 (23.09.99)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP98/01198</p> <p>(22) 国際出願日 1998年3月19日 (19.03.98)</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 東洋鋼板株式会社 (TOYO KOHAN CO., LTD.) [JP/JP] 〒100-8911 東京都千代田区霞が関一丁目4番3号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および</p> <p>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ)</p> <p>岡山浩直 (OKAYAMA, Hironao) [JP/JP] 井出恒幸 (IDE, Tsuneyuki) [JP/JP] 田原泰夫 (TAHARA, Yasuo) [JP/JP] 〒744-8611 山口県下松市東豊井1296番地の1 東洋鋼板株式会社 技術研究所内 Yamaguchi, (JP)</p> <p>藤重 寛 (FUJISHIGE, Hiroshi) [JP/JP] 〒744-8611 山口県下松市東豊井1302番地 東洋鋼板株式会社 下松工場内 Yamaguchi, (JP)</p> <p>池田 肇 (IKEDA, Akira) [JP/JP] 〒100-8911 東京都千代田区霞が関一丁目4番3号 東洋鋼板株式会社内 Tokyo, (JP)</p> <p>高木節雄 (TAKAKI, Setsuo) [JP/JP] 〒812-0053 福岡県福岡市東区箱崎六丁目10番地の1 九州大学工学部 材料工学科内 Fukuoka, (JP)</p>		<p>(74) 代理人 弁理士 太田明男 (OHTA, Akio) 〒100-8911 東京都千代田区霞が関一丁目4番3号 東洋鋼板株式会社内 Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54) Title: MATERIAL FOR APERTURE GRILL FOR COLOR PICTURE TUBE, PROCESS FOR MAKING THE SAME, APERTURE GRILL, AND PICTURE TUBE</p> <p>(54) 発明の名称 カラー受像管用アパーチャグリル用素材、その製造方法、アパーチャグリル及び受像管</p> <p>(57) Abstract A material for an aperture grill for a color picture tube having excellent yield and high-temperature creep strengths and magnetic characteristics superior to those of the existing material; a process for making the material; an aperture grill; and a picture tube having the aperture grill assembled therein. A low-carbon steel sheet containing 9 to 30 wt.% of Ni, or 9 to 30 wt.% of Ni and 0.1 to 5 wt.% of Co is cold rolled and then annealed at 400 to 500 °C, or cold rolled, intermediately annealed at 500 to 800 °C, secondarily cold rolled, and then annealed again.</p>		

## (57)要約

本発明は、優れた降伏強度および高温クリープ強度を有するとともに、現行材よりも優れた磁気特性を有するカラー受像管用アパーチャグリル用素材、その製造方法、アパーチャグリル及びそれを組み込んだ受像管を提供することを目的とする。このため、本発明では、9～30重量%Ni、または9～30重量%Niと0.1～5重量%Coを含有する低炭素鋼板を、冷間圧延した後400～500℃で焼鈍するか、または冷間圧延後500～800℃で中間焼鈍し、次いで二次冷間圧延を施した後、再焼鈍する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TM	トルクメニスタン
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	ML	マリ	TR	トルコ
CA	カナダ	HR	クロアチア	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MR	モーリタニア	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MX	メキシコ	US	米国
CI	コートジボワール	IL	イスラエル	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	NL	オランダ	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NZ	ニュージーランド	YU	ユーゴスラビア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NO	ノルウェー	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	PT	ポルトガル		
CZ	チェコス	KG	キルギスタン	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	RU	ロシア		
DK	デンマーク	KR	韓国				

## 明 細 書

カラー受像管用アパーチャグリル用素材、その製造方法、アパーチャグリル及び受像管

5

## 背景技術

本発明はカラー受像管用アパーチャグリル用素材、その製造方法、アパーチャグリル及びそれを組み込んだカラー受像管に関する。より詳細には優れた引張強度および高温クリープ強度を有するとともに、優れた磁気特性を有するカラー受像管用アパーチャグリル用素材、その製造方法、アパーチャグリル及びそれを組み込んだカラー受像管に関する。

カラー受像管に使用されるアパーチャグリルは、その製造に際して大きな張力を負荷した状態でフレームに溶接されるため、カラー受像管用アパーチャグリル用素材は少なくとも  $60 \text{ kg f / mm}^2$  の引張強度を有していることが必要とされている。そのため現在使用されているカラー受像管用アパーチャグリル用素材としては、強加工を施して加工強化した低炭素鋼板が使用されている。

さらに、フレームに溶接された後黒化するための熱処理が施されるが、黒化後のアパーチャグリルを構成している各テープが弛むことなく張力が負荷された状態を保持するために、熱処理は鋼の再結晶温度以下の  $455^\circ\text{C}$  で15分程度の短時間で実施されている。しかし、この黒化熱処理条件では回復現象を回避することができず、回復によりテープに伸びが生じ、テープが捻れたり切れたりする原因となっている。このため、カラー受像管用アパーチャグリル用素材としては、 $60 \text{ kg f / mm}^2$  以上の引張強度と、 $455^\circ\text{C} \times 15$  分の黒化熱処理で伸びが生じない、 $30 \text{ kg f / mm}^2$  の引張応力を負荷した際の伸びが0.4%以下であるクリープ強度を有していることが必要とされる。

カラー受像管は、電子銃と電子ビームを映像に換える蛍光面から構成されてお

- り、電子ビームが地磁気により偏向されることを防止するため、受像管内部は磁気シールド材で被覆されている。アパーチャグリルは、この磁気シールド材としての作用をも有している必要があり、磁気特性としての磁束密度 ( $B_r$ ) が大きく、保磁力 ( $H_c$ ) が小さい。すなわち磁束密度と保磁力の比 ( $B_r/H_c$ ) が大きい材料が求められる。しかし、上記のように高い引張強度を得るために強加工が施され、かつ黒化熱処理も再結晶温度以下で行われる低炭素鋼板においては、磁束密度が8キログウス ( $kG$ ) 以下と小さく、また保磁力が約5エルステッド ( $Oe$ ) と大きい。したがって本発明の材料としては、 $B_r (kG)/H_c (Oe)$  が 1.7 を超える材料を用いることが好ましい。
- 10 従来、低炭素鋼板の引張強度を向上させる方法としては、CやNなどによる固溶強化法があるが、鋼中のCやNの量が多くなると炭化物や窒化物が増加し、磁壁の移動が妨げられるようになり、磁気特性が劣化する。また、クリープ強度を向上させる方法として鋼中に炭化物などを析出させる方法があるが、これらの析出物のほとんどは粒径がミクロンオーダーで大きく、これらは磁壁の移動を妨害し、磁気特性を大きく劣化させるため、このような方法は、現行のカラー受像管用アパーチャグリル用の素材の製造方法として適用されていない。
- 15

- 本発明は、優れた引張強度および高温クリープ強度を有するとともに、現行材よりも優れた磁気特性を有するカラー受像管用アパーチャグリル用素材、その製造方法、アパーチャグリル及びそれを組み込んだカラー受像管を提供すること
- 20 とを課題とする。

#### 発明の開示

請求項1の発明は、Niを9～30重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリル用素材に関するものであり、

- 25 請求項2の発明は、Niを9～30重量%およびCoを0.1～5重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリル用素材に関するもの

である。

請求項 3 の発明は、Ni を 9 ～ 30 重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、400 ～ 500℃の温度で焼鈍してなることを特徴とする前記のカラー受像管用アパーチャグリル用素材の製造方法に関するものである。

- 5 請求項 4 の発明は、Ni を 9 ～ 30 重量%および Co を 0.1 ～ 5 重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、400 ～ 500℃の温度で焼鈍してなることを特徴とするカラー受像管用アパーチャグリル用素材の製造方法に関するものである。

- 10 請求項 5 の発明は、Ni を 9 ～ 30 重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、500 ～ 800℃の温度で中間焼鈍し、次いで二次冷間圧延を施した後、400 ～ 500℃の温度で焼鈍してなることを特徴とするカラー受像管用アパーチャグリル用素材の製造方法に関するものである。

- 15 請求項 6 の発明は、Ni を 9 ～ 30 重量%および Co を 0.1 ～ 5 重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、500 ～ 800℃の温度で中間焼鈍し、次いで二次冷間圧延を施した後、400 ～ 500℃の温度で焼鈍してなることを特徴とする前記のカラー受像管用アパーチャグリル用素材の製造方法に関するものである。

- 20 請求項 7 の発明は、Ni を 9 ～ 30 重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリルに関するものであり、請求項 8 の発明は、Ni を 9 ～ 30 重量%および Co を 0.1 ～ 5 重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリルに関するものである。

- 25 請求項 9 の発明は、Ni を 9 ～ 30 重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリルを組み込んだカラー受像管に関するものであり、請求項 10 の発明は、Ni を 9 ～ 30 重量%および Co を 0.1 ～ 5 重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリルを組み込んだカラー受像管に関するものである。

発明を実施するための最良の形態

本発明においては、Ni、またはNiおよびCoを添加し、 $\alpha'$ （マルテンサイト）単相、または $\alpha'$ 相と $\gamma$ （オーステナイト）相の二相からなる組織を有するNi-Fe系合金、またはNi-Co-Fe系合金の熱延板を60%以上の圧延率で冷間圧延し、加工誘起変態を利用して $\alpha'$ 単相とした後、400~500℃の温度で焼鈍することにより、90kgf/mm<sup>2</sup>以上の引張強度を有するとともに、優れた磁気特性が得られることが判明した。

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明のカラー受像管用のアーチャーグリルの素材として用いる低炭素鋼板としては、真空脱ガス法を用いて脱炭および脱窒処理し、鋼中の炭化物および窒化物を減少させ、熱延および焼鈍の工程で結晶粒の成長を促進させたものが好ましい。さらに、鋼中に微細に分散している炭化物および窒化物は、磁壁の移動を妨げ磁気特性を劣化させるので、鋼中に含まれる元素を予め限定し、これらを極力減少させる必要がある。はじめに、本発明のカラー受像管用のアーチャーグリルの素材に用いる鋼に添加される元素、およびその添加量の限定について説明する。

Cに関しては、冷間圧延後の鋼板中C量が多いと炭化物が増加し、磁壁の移動が阻害され、また結晶粒の成長が妨げられて磁気特性が劣化する原因となる。そのためCの添加量の上限を0.01重量%に限定する。下限は真空脱ガス処理で実用的に低減可能な限り少ないことが好ましい。

Mnに関しては、Mnは鋼中のSと結合して鋼中に含まれているSをMnSとして固定し、熱間脆性を防止するために添加する必要があるが、磁気特性を向上させるためには添加量が少ないほど好ましく、0.5重量%以下の添加量とする。

Siは黒化膜の密着性を劣化させるので、0.3重量%以下の添加量とする。

SおよびNは結晶粒成長の面から少ない方が好ましく、0.01重量%以下の添加量が好ましい。



Niに関しては、熱間圧延後の鋼組織をできる限り強磁性でかつ高強度の $\alpha'$  (マルテンサイト) 単相とするために9重量%以上添加する。添加量が増加するとマルテンサイトの生成開始温度(Ms点)が低下し、20重量%を超えると常温における金属組織が( $\alpha'$  + オーステナイト( $\gamma$ ))の2相合金に変化する。

- 5 この $\gamma$ 相は非磁性体であるので、組織中に $\gamma$ 相が存在すると磁気特性が劣化する。しかし、Ni添加量が20重量%を超えても、30重量%までは圧延率が60%以上の冷間圧延により $\gamma$ 相が加工誘起変態によって $\alpha'$ 相に変化する。Ni添加量が30重量%を超えると $\gamma$ 相が安定化し、冷間圧延を施しても加工誘起変態が生じなくなり、単相の $\alpha'$ 相が得られなくなるので、Ni添加量の上限を20重量%とする。

- CoはMs点を殆ど変化させない元素であり、400~500℃の温度範囲における熱処理によって規則格子を作り易くし、シャドウマスク材料としての引張強度の向上に効果があるのでNiとともに添加される。1重量%未満の添加では効果が得られず、5重量%を超えて添加すると保磁力が増加し $B_r$  (kG) /  $H_c$  (Hc) が低下し、磁気シールド材として劣るようになるので、1~5重量%の添加量とする。

次に、本発明のカラー受像管のアパーチャグリル用素材としての薄鋼板の製造方法を説明する。

- 真空溶解、または真空脱ガス法を用いて溶製された上記の化学成分を含有する低炭素鋼を熱間圧延した後、酸洗して熱延工程中で生じた酸化皮膜を除去する。
- 20 引き続き圧延率60%以上で冷間圧延し、0.035~0.2mmの板厚とした後、400~500℃で焼鈍する。350℃以上に加熱すると鋼中にNi-FeまたはNi-Fe-Coの規則格子が生成し、 $B_r$ が増加し $H_c$ が減少し、結果的に $B_r/H_c$ の値が増加するようになり、450℃付近で最大の値が得られる。5
- 25 00℃を超えると $\alpha'$ 相が非磁性の $\gamma$ 相に変態し、 $B_r/H_c$ の値が急激に減少するので磁気特性が低下する。そのため焼鈍温度は400~500℃の範囲であ

ることが好ましい。

また、別の態様として、上記の低炭素鋼を熱延、および酸洗し、圧延率60%以上の冷間圧延を施して0.1~0.6mmの板厚とし、次いで500~800℃の温度で中間焼鈍して結晶粒径を調整した後、二次冷間圧延を施して最終板厚を  
5 0.035~0.2mmとし、その後400~500℃で焼鈍してもよい。中間焼鈍温度が500℃未満の場合は軟化が不十分となり、800℃を超えると二次冷間圧延後に上記の焼鈍を施すと所望の降伏強度が得られない。

(実施例)

以下、実施例にて本発明をさらに詳細に説明する。

10 (実施例1)

表1に示すNi、またはNiおよびCoを含有する8種類の低炭素鋼(A~H)を真空脱ガスして溶製したスラブを熱間圧延し、2.5mmの熱延板とした。これらの熱延板を硫酸酸洗した後冷間圧延し、板厚が0.1mmの冷延板とした。その後、表1に示す温度で焼鈍した。このようにして得られた供試材を、簡易型  
15 のエプスタイン式磁気測定装置を用い、10エルステッドの磁界をかけて、磁束密度と保磁力を測定し、 $B_r$  (kG) /  $H_c$  (Oe) を求め、また、引張強度をテンシロンにて測定し、結果を表1に示した。

(実施例2)

実施例1に示したのと同じのNi、またはNiおよびCoを含有する8種類の  
20 低炭素鋼(A~H)を実施例1に示したのと同じの条件で真空脱ガスして溶製したスラブを熱間圧延し、2.5mmの熱延板とした。これらの熱延板を硫酸酸洗した後冷間圧延し、板厚が0.3mmの冷延板とした。その後、750℃の温度で40分間の中間焼鈍を施し、板厚が0.1mmとなるように二次冷間圧延した。その後表2に示す温度で焼鈍した。このようにして得られた供試材を、実施例1  
25 と同様にして磁束密度と保磁力を測定し、 $B_r$  (kG) /  $H_c$  (Oe) を求め、また、実施例1と同様にして引張強度を測定し、結果を表2に示した。

表 1

鋼 種	試料No	添加元素(w%)	焼鈍温度 (°C)	引張強度(kg/mm <sup>2</sup> )	Br/Hc (kG/Oe)	区 分
A	A1	Ni (9)	400	110	2.4	実施例
	A2		450	100	2.6	実施例
	A3		500	95	2.8	実施例
	A4		350	120	1.5	比較例
	A5		550	84	1.2	比較例
B	B1	Ni (15)	400	112	2.4	実施例
	B2		450	104	2.6	実施例
	B3		500	97	2.8	実施例
	B4		350	123	1.6	比較例
	B5		550	89	1.2	比較例
C	C1	Ni (20)	400	115	2.6	実施例
	C2		450	112	3.2	実施例
	C3		500	101	2.3	実施例
	C4		350	125	1.8	比較例
	C5		550	90	0.1	比較例
D	D1	Ni (25)	400	110	2.4	実施例
	D2		450	100	3.9	実施例
	D3		500	90	1.8	実施例
	D4		350	115	1.5	比較例
	D5		550	90	0.1	比較例
E	E1	Ni (30)	400	100	2.8	実施例
	E2		450	90	3.9	実施例
	E3		500	85	1.6	実施例
	E4		350	115	1.4	比較例
	E5		550	95	1.0	比較例
F	F1	Ni (20) Co (0.1)	400	117	2.4	実施例
	F2		450	114	3.1	実施例
	F3		500	103	2.1	実施例
	F4		350	127	1.6	比較例
	F5		550	92	0.1	比較例
G	G1	Ni (20) Co (2)	400	120	2.3	実施例
	G2		450	116	3.9	実施例
	G3		500	103	1.6	実施例
	G4		350	128	1.5	比較例
	G5		550	98	0.3	比較例
H	H1	Ni (20) Co (5)	400	125	2.0	実施例
	H2		450	120	2.2	実施例
	H3		500	115	2.8	実施例
	H4		350	130	1.1	比較例
	H5		550	105	0.5	比較例

表 2

鋼 種	試料No	添加元素(w%)	焼鈍温度 (°C)	引張強度(kg/mm <sup>2</sup> )	Br/Hc (kG/Oe)	区 分
A	A1	Ni (9)	400	105	2.5	実施例
	A2		450	95	2.7	
	A3		500	90	3.0	
	A4		350	110	1.5	比較例
	A5		550	80	1.4	
B	B1	Ni (15)	400	109	2.6	実施例
	B2		450	100	2.8	
	B3		500	92	3.1	
	B4		350	118	1.5	比較例
	B5		550	88	1.2	
C	C1	Ni (20)	400	113	2.6	実施例
	C2		450	107	3.4	
	C3		500	103	2.8	
	C4		350	115	1.8	比較例
	C5		550	91	0.1	
D	D1	Ni (25)	400	110	2.4	実施例
	D2		450	100	4.0	
	D3		500	90	1.8	
	D4		350	115	1.5	比較例
	D5		550	88	0.1	
E	E1	Ni (30)	400	98	2.8	実施例
	E2		450	93	3.9	
	E3		500	82	1.6	
	E4		350	102	1.4	比較例
	E5		550	80	1.0	
F	F1	Ni (20) Co (0.1)	400	115	2.4	実施例
	F2		450	109	3.2	
	F3		500	105	2.6	
	F4		350	117	1.6	比較例
	F5		550	93	0.1	
G	G1	Ni (20) Co (2)	400	117	2.4	実施例
	G2		450	112	2.9	
	G3		500	106	2.9	
	G4		350	120	1.6	比較例
	G5		550	98	0.3	
H	H1	Ni (20) Co (5)	400	120	2.1	実施例
	H2		450	116	2.3	
	H3		500	109	3.0	
	H4		350	125	1.3	比較例
	H5		550	105	0.4	

## 産業上の利用可能性

請求項1のアーチャーグリル用素材は、Niを9～30重量%含有する低炭素鋼板であり、請求項2のアーチャーグリル用素材は、Niを9～30重量%およびCoを0.1～5重量%含有する低炭素鋼板からなるので優れた磁気特性、  
5 強度を有している。

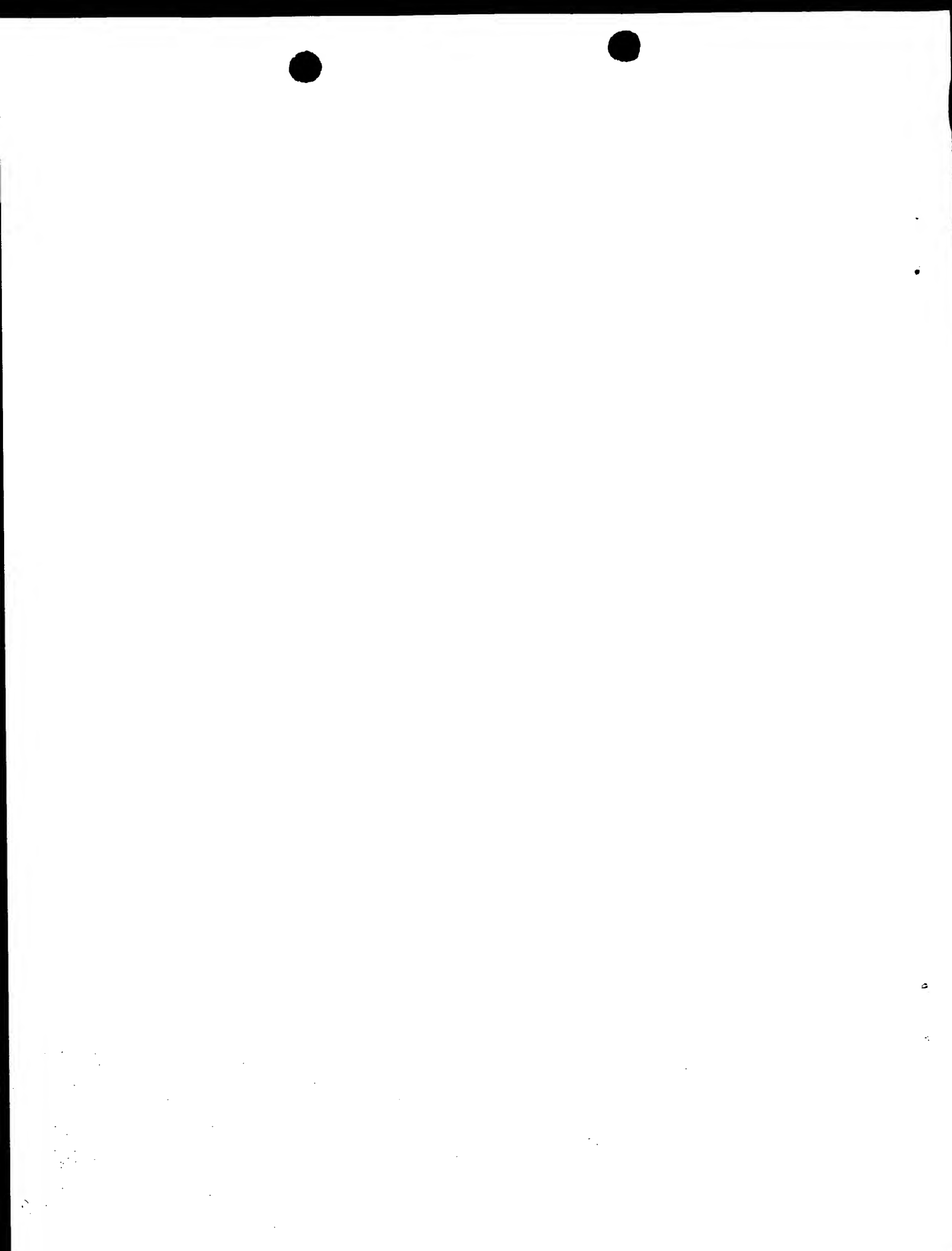
請求項3の製造法は、Niを9～30重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、400～500℃の温度で焼鈍するものであり、請求項4の製造法は、Niを9～30重量%およびCoを0.1～5重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、400～500℃の温度で焼鈍するものであり、請求項5の製造法は、  
10 Niを9～30重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、500～800℃の温度で中間焼鈍し、次いで二次冷間圧延を施した後、400～500℃の温度で焼鈍するものであり、また請求項6の製造法は、Niを9～30重量%およびCoを0.1～5重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、500～800℃の温度で中間焼鈍し、次いで二次冷間圧延を施した後、400～500℃  
15 の温度で焼鈍するものであるので、これらの製造法により、 $90 \text{ kgf/mm}^2$ 以上の優れた引張強度を有し、かつ $B_r (\text{kG})/H_c (\text{Oe})$ が1.7を超える優れた磁気特性を有する、カラー受像管用アーチャーグリル用の素材を製造できる。

そして請求項7～10のアーチャーグリル又は受像管は、フレームに溶接された後黒化するための熱処理が施されても、アーチャーグリルを構成している  
20 各テープが弛むことがない。

## 請 求 の 範 囲

1. Niを9～30重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリル用素材。
- 5 2. Niを9～30重量%およびCoを0.1～5重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリル用素材。
3. Niを9～30重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、400～500℃の温度で焼鈍してなることを特徴とする請求項1に記載のカラー受像管用アパーチャグリル用素材の製造方法。
- 10 4. Niを9～30重量%およびCoを0.1～5重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、400～500℃の温度で焼鈍してなることを特徴とする請求項2に記載のカラー受像管用アパーチャグリル用素材の製造方法。
5. Niを9～30重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、500～800℃の温度で中間焼鈍し、次いで二次冷間圧延を施した後、400～500℃  
15 の温度で焼鈍してなることを特徴とする請求項1に記載のカラー受像管用アパーチャグリル用素材の製造方法。
6. Niを9～30重量%およびCoを0.1～5重量%含有する低炭素鋼板を冷間圧延した後、500～800℃の温度で中間焼鈍し、次いで二次冷間圧延を施した後、400～500℃の温度で焼鈍してなることを特徴とする請求  
20 項2に記載のカラー受像管用アパーチャグリル用素材の製造方法。
7. Niを9～30重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリル。
8. Niを9～30重量%およびCoを0.1～5重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリル。
- 25 9. Niを9～30重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリルを組み込んだカラー受像管。

10. Niを9～30重量%およびCoを0.1～5重量%含有する低炭素鋼板からなるカラー受像管用アパーチャグリルを組み込んだカラー受像管。





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/01198

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>6</sup> C22C38/00, 38/18, 38/10, C21D8/02, 9/46, H01J9/14, 29/07, 31/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> C22C38/00-38/60, C21D8/02, 9/46, H01J9/14, 29/07, 31/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-1998
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1998	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 6-184701, A (Nippon Metal Industry Co., Ltd.), July 5, 1994 (05. 07. 94) (Family: none)	1, 7, 9
X	JP, 7-268557, A (Nippon Yakin Kogyo Co., Ltd.), October 17, 1995 (17. 10. 95) (Family: none)	1, 7, 9
X	JP, 6-73452, A (NKK Corp.), March 15, 1994 (15. 03. 94) (Family: none)	2, 4, 6, 8, 10
A	JP, 60-128253, A (Japan Energy Corp.), July 9, 1985 (09. 07. 85) (Family: none)	1-10
A	JP, 61-64853, A (Toshiba Corp.), April 3, 1986 (03. 04. 86) & EP, 174196, A2 & US, 4724012, A	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

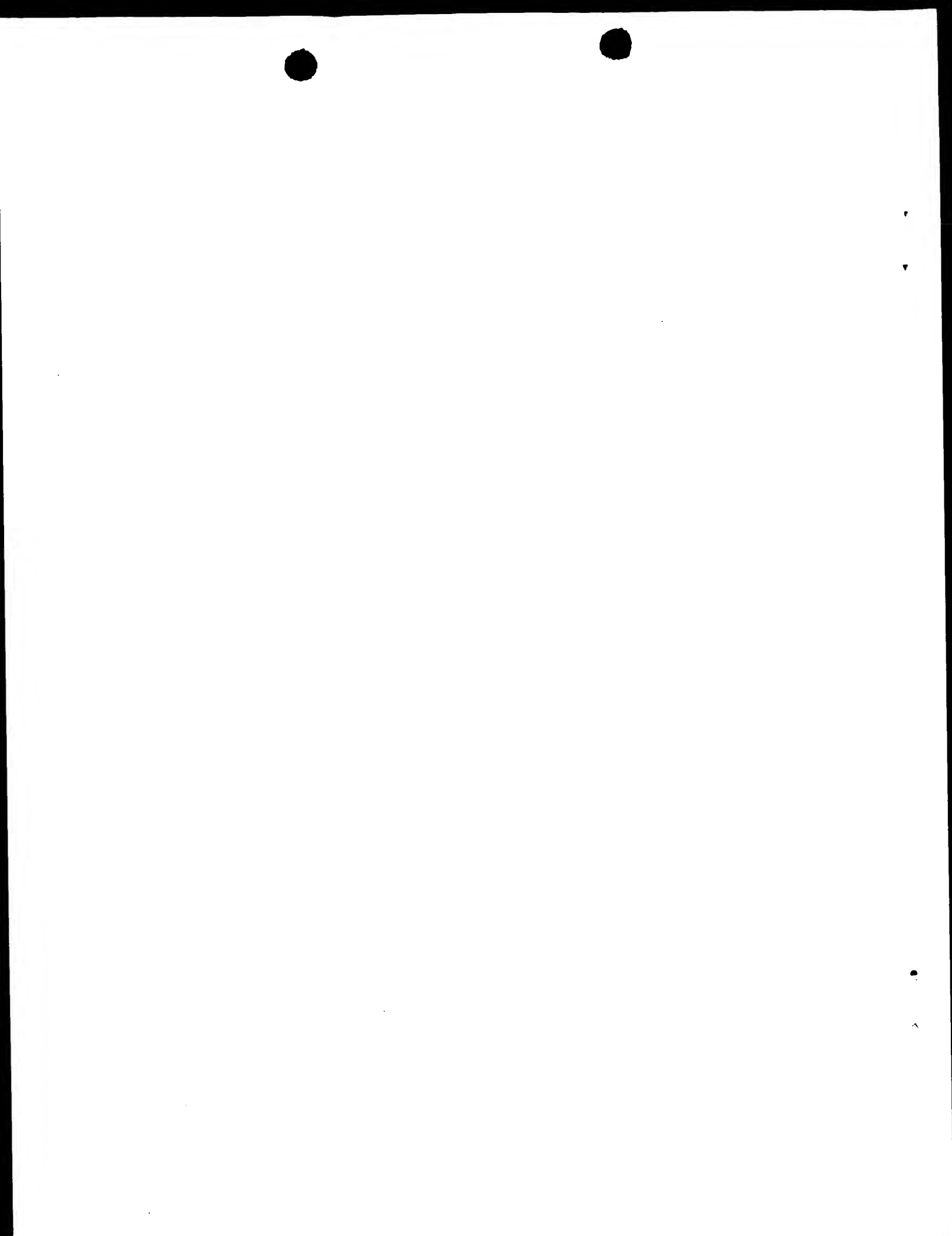
* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
July 31, 1998 (31. 07. 98)Date of mailing of the international search report  
August 11, 1998 (11. 08. 98)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



12 J 09/646349  
160

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 1401PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP98/01198	International filing date (day/month/year) 19 March 1998 (19.03.98)	Priority date (day/month/year)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C22C 38/10, 38/18, C21D 8/02, 9/46, H01J 9/14, 29/07, 31/20		
Applicant TOYO KOHAN CO., LTD.		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input checked="" type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 19 October 1999 (19.10.99)	Date of completion of this report 19 June 2000 (19.06.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP98/01198

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP98/01198

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims		YES
	Claims	1-10	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

Document 1 [JP, 7-268557, A (NIPPON YAKIN KOGYO CO., LTD.), 17 October 1995 (17.10.95)]

Document 2 [JP, 6-184701, A (NIPPON METAL INDUSTRY CO., LTD.), 5 July 1994 (05.07.94)]

Document 3 [JP, 6-73452, A (NKK CORP.), 15 March 1994 (15.03.94)]

(The aforesaid documents are cited in the ISR.)

Document 4 [JP, 7-233443, A (NKK CORP.), 5 September 1995 (05.09.95)]

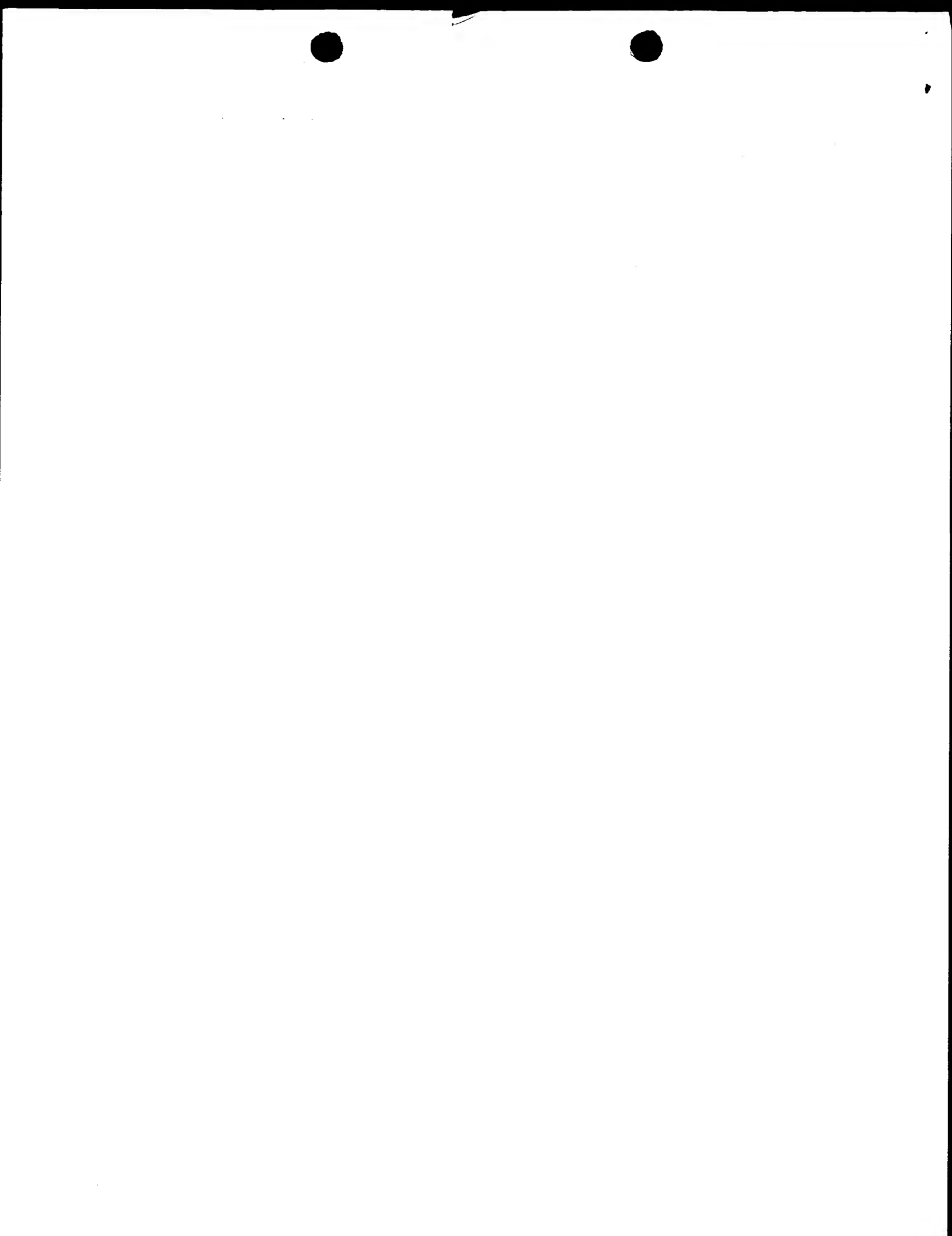
Document 5 [JP, 8-333654, A (NKK CORP.), 17 December 1996 (17.12.96)]

(The aforesaid are newly cited documents.)

Claims 1, 7, and 9 are inventions described in the aforesaid documents 1-5 and do not appear to be novel. Documents 1-5 describe alloy inventions, for aperture grills or shadow masks, that contain Ni in an amount in the same range as the inventions described in the aforesaid claims.

Claims 2, 8, and 10 are inventions described in the aforesaid documents 2-5 and do not appear to be novel. Documents 2-5 describe alloy inventions, for aperture grills or shadow masks, that contain Ni and Co in amounts in the same range as the inventions described in the aforesaid claims.

Claims 3-6 are inventions described in the aforesaid documents 3 and 5 and do not appear to be novel. Documents 3 and 5 describe annealing at temperatures from 450-540°C to 450-690°C.





# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP98/01198

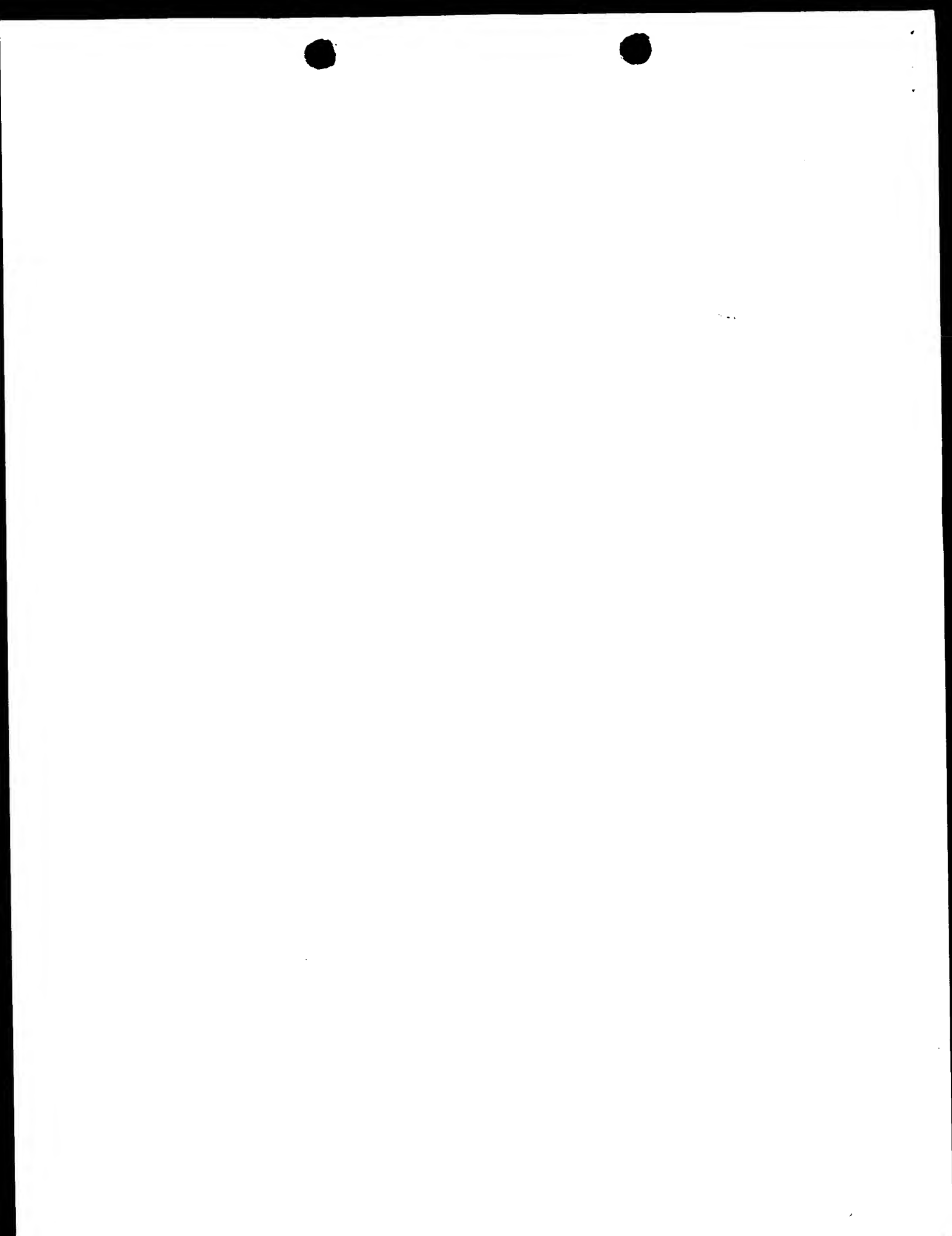
## VI. Certain documents cited

### 1. Certain published documents (Rule 70.10)

<u>Application No. Patent No.</u>	<u>Publication date (day/month/year)</u>	<u>Filing date (day/month/year)</u>	<u>Priority date (valid claim) (day/month/year)</u>
JP,10-219401,A	18 August 1998 (18.08.1998)	06 February 1997 (06.02.1997)	

### 2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

<u>Kind of non-written disclosure</u>	<u>Date of non-written disclosure (day/month/year)</u>	<u>Date of written disclosure referring to non-written disclosure (day/month/year)</u>



P C T

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 07 JUL 2000

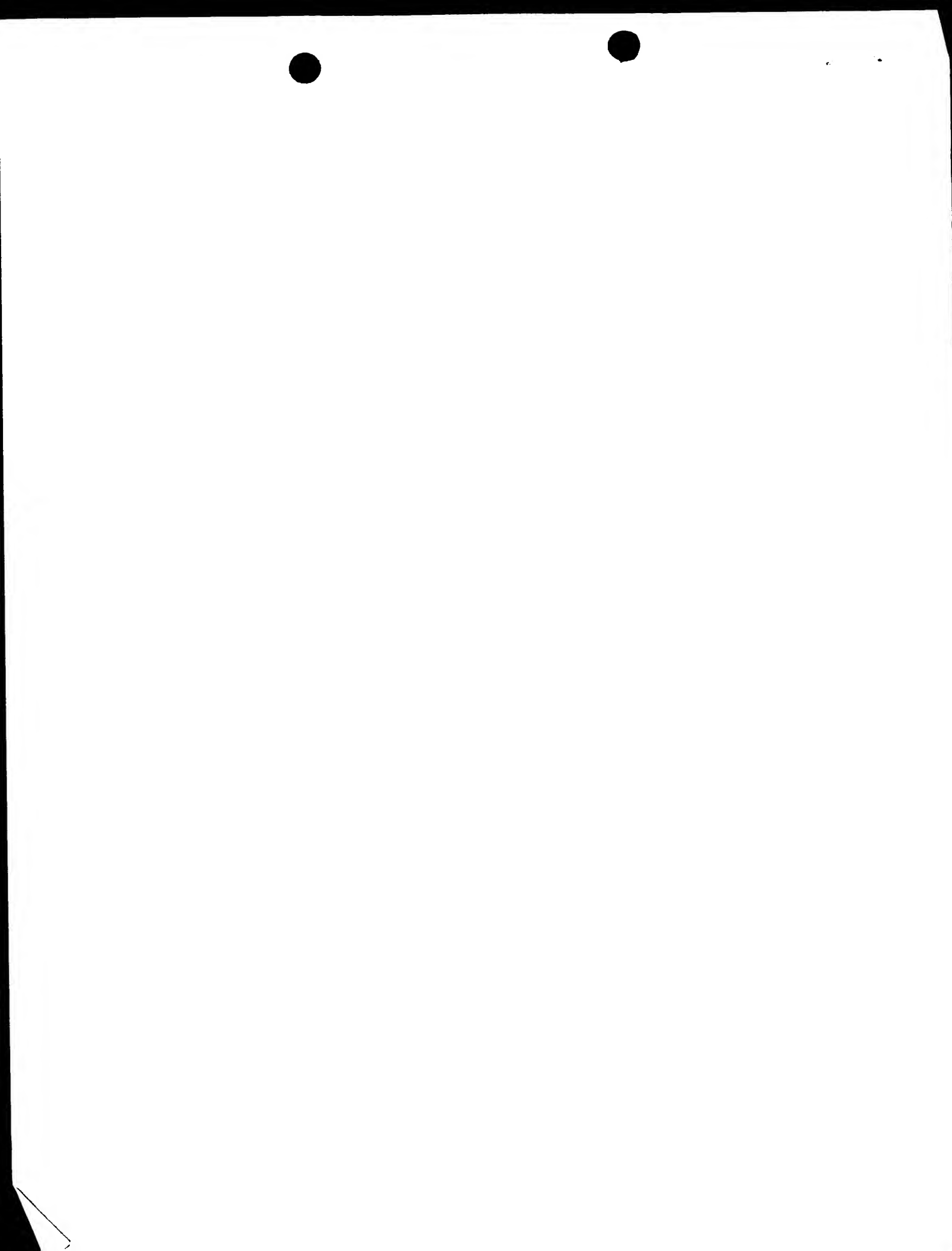
WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 1401PCT	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP98/01198	国際出願日 (日.月.年) 19.03.98	優先日 (日.月.年)
国際特許分類 (IPC) Int. Cl <sup>7</sup> C22C 38/10, 38/18, C21D 8/02, 9/46, H01J 9/14, 29/07, 31/20		
出願人 (氏名又は名称) 東洋鋼板株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で                      ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☒ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 19.10.99	国際予備審査報告を作成した日 19.06.00		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 長者義久	4K	8015
電話番号 03-3581-1101 内線 3435			



## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- |                                     |                |                      |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> 明細書        | 第 _____ ページ、   | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 明細書        | 第 _____ ページ、   | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書        | 第 _____ ページ、   | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 _____ 項、     | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 _____ 項、     | PCT19条の規定に基づき補正されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 _____ 項、     | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 _____ 項、     | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面         | 第 _____ ページ/図、 | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 図面         | 第 _____ ページ/図、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面         | 第 _____ ページ/図、 | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、   | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、   | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、   | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)



## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)

請求の範囲

有

請求の範囲

1-10

無

進歩性(IS)

請求の範囲

有

請求の範囲

1-10

無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲

有

請求の範囲

1-10

無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1...JP, 7-268557, A(日本冶金工業株式会社), 17. 10月. 1995(17. 10. 95)

文献2...JP, 6-184701, A(日本金属工業株式会社), 5. 7月. 1994(05. 07. 94)

文献3...JP, 6-73452, A(日本鋼管株式会社), 15. 3月. 1994(15. 03. 94)

(以上は国際調査報告で引用した文献)

文献4...JP, 7-233443, A(日本鋼管株式会社), 5. 9月. 1995(05. 09. 95)

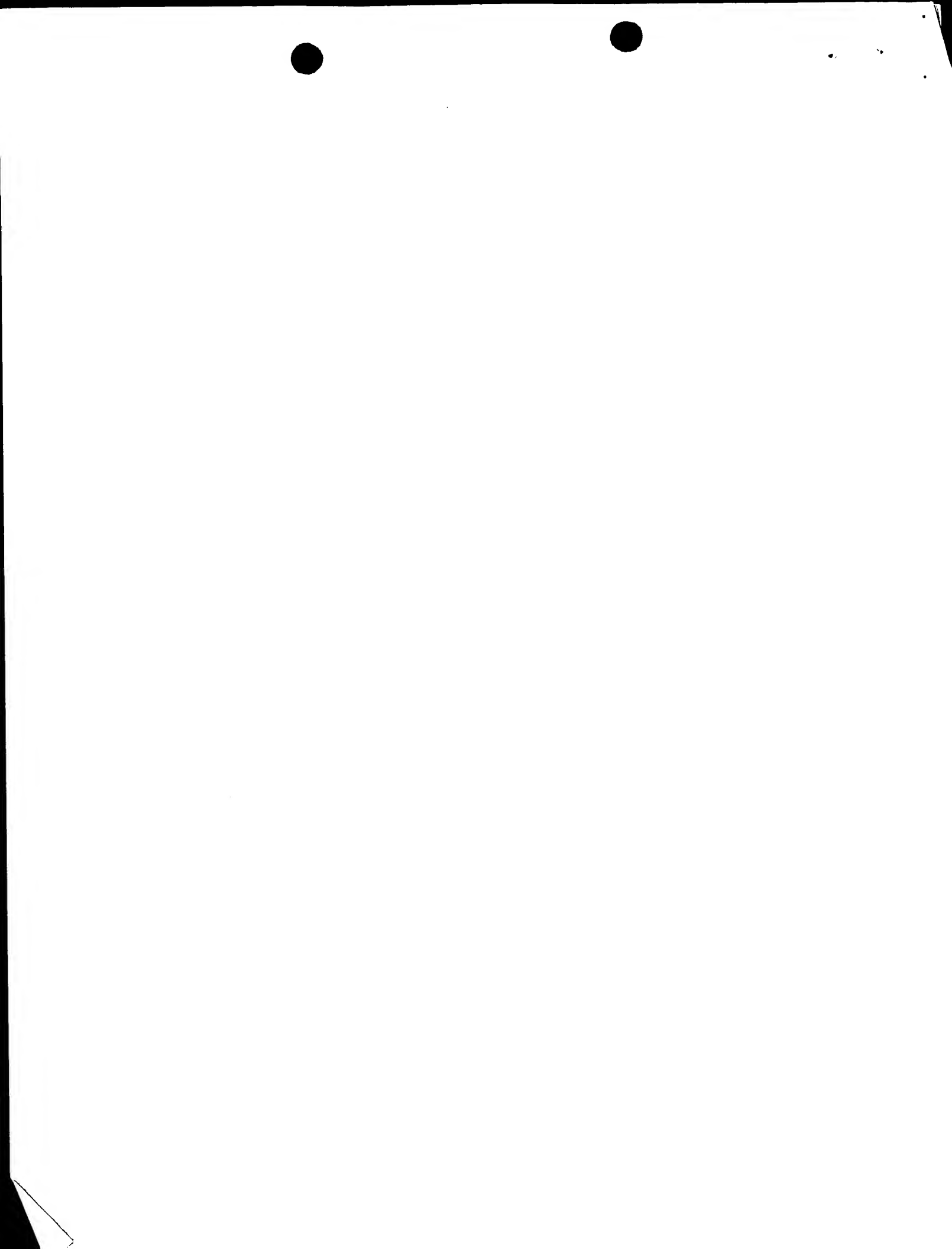
文献5...JP, 8-333654, A(日本鋼管株式会社), 17. 12. 1996(17. 12. 96)

(以上は新たに引用した文献)

・請求の範囲1, 7, 9項は、上記文献1-5に記載された発明であり、新規性を有しない。文献1-5には、上記請求の範囲に記載された発明と同一範囲の量のNiを含むシャドウマスクないしアパーチャグリル用の合金の発明が記載されている。

・請求の範囲2, 8, 10項は、上記文献2-5に記載された発明であり、新規性を有しない。文献2-5には、上記請求の範囲に記載された発明と同一範囲のNi及びCoを含有するシャドウマスクないしアパーチャグリル用の合金の発明が記載されている。

・請求の範囲3-6項は、上記文献3, 5に記載された発明であり、新規性を有しない。文献3, 5には、450-540℃ないし450-690℃の温度で焼鈍することについて記載されている。





## VI. ある種の引用文献

## 1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP, 10-219401, A	(18. 08. 98)	(06. 02. 97)	

## 2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)
-----------------	------------------------------	--

